Aus der Universitäts-Augenklinik Bonn.
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Römer.)

Über die exogene Entstehung der Phlyktäne

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

*

Vorgelegt am 5. Juli 1923

von

Friedrich Wilhelm Fecht

aus Heiligenwald.

BONN 1937.

Anton Brand, Bonn.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Römer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern!

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Man findet heute bei fast allen Autoren die Ansicht vertreten, daß die phlyktänuläre Augenentzündung eine Krankheit ist, die nur an Augen von an Tuberkulose erkrankten Menschen zu finden sei. Die Entstehung von Phlyktänen denkt man sich so, daß Stoffe, die von den im Organismus irgendwo lebenden Bazillen ausgehen, mit dem Blute abschwimmen, in das Auge gelangen und dort Anlaß geben zu den entzündlichen Erscheinungen, welche man Phlyktäne nennt. Diese Theorie der endogenen Entstehung der Phlyktäne ist verständlich und wohl auch sehr leicht möglich. Stargardt hat auch in seiner Arbeit „Zur Entstehung der phlyktänulären Augenentzündung" erklären und durch Versuche und Beobachtungen, die dieser Arbeit zugrunde liegen, dartun können, warum gerade bestimmte Stellen am Auge zur Ansiedelung von Tuberkelbazillen sehr geeignet sind. Er hat gefunden, daß in den feinen Kapillaren am Hornhautrande die Bewegung des Blutstromes nicht immer gleichmäßig ist, daß es hier zuweilen sogar zu Stromstillstand kommen kann, weil nicht mit jeder Pulswelle neue Blutflüssigkeit in die Kapillaren hineingetrieben wird. Das macht aber klar, daß bei Bewegungen die der in den Kapillaren befindlichen Blutflüssigkeit eigene Bewegungskraft eine nur sehr geringe ist, und daß dadurch die Möglichkeit des Haftenbleibens von tuberkulösem Material sehr erhöht wird.

Es ist aber auch bekannt, daß man bei der Ophthalmoreaktion an den zu diesem Behufe benutzten Augen gelegentlich Zustandsbilder erhält, die sich von denen bei endogener Phlyktäne nicht unterscheiden lassen. Stargardt hat diese in der Literatur festgehaltenen Beobachtungen und Bemerkungen darüber in seiner Arbeit „Über

die Wirkung der Einträufelung von Tuberkulin in den Bindehautsack“ zusammengetragen und einige bei Ophthalmoreaktion entstandene Phlyktänen excidiert und mikroskopisch untersucht. Dabei zeigte ein Vergleich derselben mit solchen von endogen entstandenen Phlyktänen, daß der histologische Bau bei beiden Arten von Phlyktänen vollkommen der gleiche ist, daß wir es also pathologisch-anatomisch mit genau den gleichen Veränderungen zu tun haben, die einmal durch endogene, das andere Mal aber durch exogene Ursachen entstanden sind.

Die neuerdings gemachte Beobachtung des sehr häufigen Auftretens von Phlyktänulose bei Leuten in einem Alter, in dem diese Erkrankung zu den größten Seltenheiten gehört, und andererseits bei Menschen, die äußerlich keine Zeichen von Tuberkulose bezw. Skrophulose darbieten, und drittens die auffällige Erscheinung, daß nicht selten mehrere Mitglieder derselben Familie fast zu gleicher Zeit an Phlyktänulose erkranken, hat Stargardt Anlaß zu der Auffassung gegeben, daß die phlyktänuläre Augenerkranknng auch auf exogenem Wege durch tuberkelbazillenhaltigen Staub hervorgerufen werden kann.

Wie Stargardt in der Arbeit „Zur Aetiologie der phlyktänulären Augenentzündung“ gezeigt hat, handelt es sich bei der Phlyktänulose um eine echte Tuberkulose, die durch lebende Bazillen oder deren Splitter hervorgerufen wird. — Diese Bazillen oder doch wenigstens deren Splitter müssen unbedingt vorhanden sein. Stargardt konnte dafür einwandfrei Beweis erbringen, indem er Versuche mit Substanzen anstellte, die frei von Bazillensplittern und Bazillen waren, nämlich mit den einzelnen Leibessubstanzen der Tuberkelbazillen, den sogen. Partialantigenen des Tuberkelbazillus. Bei keinem dieser Versuche mit einem oder dem anderen Partialantigen und auch nicht mit ihrer Mischung ist es ihm bei Einbringung in den Bindehautsack gelungen, Phlyk-

tänen zu erzeugen, wie man sie leicht durch Einträufelung von Tuberkulin oder Bazillen-Emulsion bei tuberkulösen Tieren erzeugen kann. —

Der Weg, auf dem Bazillen in den Bindehautsack hineingelangen können, kann, wie oben schon bemerkt wurde, einmal ein endogener sein (Blutweg-Metastase) oder ein ektogener. Stargardt glaubt sogar annehmen zu dürfen (Vergl. Bericht über die 32. Versammlung der deutschen ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg), daß diese zweite Art der Infektion, d. h. die Entstehung der Phlyktäne auf ektogenem Wege, die häufigere ist, und daß die schlechten und unhygienischen Wohnungsverhältnisse der Nachkriegszeit für die bedeutende Zunahme der phlyktänulären Augenerkrankung nach dem Kriege verantwortlich zu machen ist.

Gestützt auf diese Annahme, soll nun an folgenden Fällen von phlyktänulärer Augenentzündung bei genauer Berücksichtigung des Allgemeinzustandes der Patienten untersucht werden, ob dabei, durch unhygienische häusliche Verhältnisse bedingt, die Vermutung einer Infektion von außen her zu Recht besteht.

Gruppe I

A) Einzelkranke mit offener Tuberkulose in der Familie.

Fall 1: Phlyktänuläre Keratitis bei einem Kind, dessen Vater Huster ist. Gretchen R. ist 11 Jahre alt. Ihr Vater war im Kriege zweimal lungenverwundet und ist jetzt bei der Stadtverwaltung als Gartenarbeiter tätig. Ein Bruder von ihm ist nach seinen Angaben an Lungentuberkulose gestorben. Er selbst leidet häufig an Husten nnd hat dann auch starken Auswurf. Die Mutter stammt angeblich aus tuberkulös belasteter Familie. Sie hat drei Fehlgeburten und neun normale durchgemacht. Von den lebendgeborenen Kindern sind zwei früh gestorben. Von

den Geschwistern unserer Patientin leidet eine Schwester an chronischer Mittelohrentzündung, von zwei älteren Brüdern ist der eine in einer Tages-Erholungsstätte untergebracht; zwei jüngere Geschwister sind dauernd kränklich und sind augenblicklich mit allerlei Hauterkrankungen behaftet, die in die Gruppe der Ekzeme gehören. Alle Kinder der Familie haben geschwollene Drüsen am Halse. Die Patientin selbst hatte schon gleich in den ersten Lebensmonaten Rachitis. Sie lernte erst spät laufen, bekam mit 4 Jahren Masern und dann Grippe. Sie ist sehr schwächlich und sehr bleich und hat deutlich fühlbare, stark bohnengroße Drüsen am Halse und Reste von rachitischem Rosenkranz.

Befund der mediz. Poliklinik Bonn.

Das Kind hat einen ausgedehnten Katarrh über beiden Lungen, besonders in der Umgebung der Hili; es handelt sich wohl um Bronchitis bei alter Hilusdrüsentuberkulose.

Augenbefund:

Linkes Auge: Am Hornhautrande unten bei 6 Uhr ein gleichmäßig dichtes, zwei Millimeter großes Infiltrat, dessen Oberfläche etwas aufgelockert erscheint; bei 9 Uhr ein etwas kleineres glattes Infiltrat, von dem aus nach der Nase zu mehrere neugebildete Gefäße ausgehen; etwa bei $2\,^1/_2$ Uhr ovalgeformtes, anderthalb bis zweieinhalb Millimeter großes, dem Hornhautrande dicht anliegendes, tiefes Infiltrat mit starker episkleraler Vaskularisation nach dem äußeren Augenwinkel hin; darunter bis etwa $3\,^1/_2$ Uhr noch mehrere kleinere Knötchen, die mikroskopisch fast wie miteinander verschmolzen erscheinen.

Rechtes Auge: o. B.

Häusliche Verhältnisse:

Die Verhältnisse, in denen die Familie unserer Patientin lebt, spotten jeder Beschreibung. Ich habe ähnliche

Zustände eigentlich nur im Zigeunerwagen gesehen. Acht Personen bewohnen drei kleine Zimmer (Küche und zwei Schlafzimmer) in einem Hinterhaus. Die Räume sind in sehr schlechtem Zustande, sehr feucht und dumpf und haben fast keine Sonne. Das Schlafzimmer der Eltern und der zwei kleinsten, immer kranken Kinder z. B. hat nur ein Fenster von etwa $1\,^1/_2$: 1 m Größe. Das Schlafzimmer der anderen Kinder erinnert an einen sehr schlechten Unterstand. Die Küche dient als Wohnzimmer, Esszimmer und Waschküche, und da kein Keller zur Verfügung steht, als Stapelplatz für Holz, Kohlen, Kartoffeln usw. Von Hausgeräten und Kleidung ist nur das Allernotwendigste und das auch nur in ganz bedauerlich kümmerlichem Zustande vorhanden.

Kritik:

In diesem Falle ist es nicht leicht, zu entscheiden, auf welchem Wege der Erreger das Auge der Patientin gefunden hat. Die alte Ansicht der Infektion auf endogenem Wege bei Phlyktänulose mag hier zu Recht bestehen, besonders da das Kind, wie oben schon erwähnt, mit einer alten Hilusdrüsenaffektion behaftet ist, und da sein Allgemeinzustand sehr zu wünschen übrig läßt. Aber auch die Vermutung einer Infektion von außen her ist sicher nicht ganz von der Hand zu weisen. Die Verhältnisse, in denen die Kranke lebt, zwingen fast zu der Annahme, daß die Keime zu ihrer phlyktänulären Erkrankung auf ektogenem Wege übertragen wurden. Denn selbst wenn man glauben wollte, daß des Vaters Husten und sein Auswurf, der nach Angaben der Mutter nicht immer dorthin gerät, wo er eigentlich hingehört, keine Bazillen enthält, dann wäre der übrigen, durchaus unhygienischen Verhältnisse wegen immer noch Gelegenheit genug gewesen, in diesem Falle den Gedanken an eine exogene Entstehung der Hornhautphlyktäne aufrecht zu erhalten.

Fall 2: Mutter: tuberkulöse Fistel am Halse; Kind: Phlyktäne.

$2^1/_2$ Jahre alter, etwas zart und schwächlich aussehender Junge. Der Vater ist angeblich vollkommen gesund. Die Mutter ist schwächlich gebaut, hat blasse Haut- und Schleimhautfarbe, leidet seit 2 Jahren an Halsdrüsen-Erkrankung, wegen der sie schon zweimal operiert wurde. Die letzte Operationswunde ist noch offen und sondert ein stark schleimig-eitriges Sekret ab. Die Eltern der Frau sind angeblich nie lungenkrank gewesen.

Das Kind hatte mit sieben Monaten Ruhr, mit zwölf Monaten starke Bronchitis. Vor drei Tagen wurde es plötzlich augenkrank.

Befund der mediz. Kinderpoliklinik Bonn:

Das uns von der . . . . . übersandte Kind X leidet nach unserer Diagnose an einer akuten Bronchitis, Angina lacunaris und Pharyngitis.

Untersuchungsbefund der Mutter in der mediz. Poliklinik:

Bei Frau X befiindet sich an den Lungen kein pathologischer Befund; am Halse fistelnde, tuberkulöse Drüsen.

Augenbefund:

Rechtes Auge: Temporal in Richtung 9 Uhr, einige Millimeter vom Hornhautrande entfernt, eine etwa $2-2^1/_2$ mm große Phlyktäne mit glatter Oberfläche und ganz leichter, partieller, zugehöriger Injektion. Linkes Auge: o. B.

Häusliche Verhältnisse:

Familie X bewohnt ein Mansardenzimmer, das gleichzeitig als Küche, Wohn- und Schlafzimmer dient. Trotz der großen Menge an Hausrat bei sehr beschränktem Raume herrscht Ordnung und Sauberkeit darin. Dazu erlaubt der gute Verdienst des Mannes, daß Sorgen im täglichen Lebensbedarf nicht aufkommen.

Kritik:

Es liegt nahe, für diesen Fall von phlyktänulärer Augenentzündung die Möglichkeit einer endogenen Infektion auszuschließen und zwar aus dem Grunde, weil sich bei dem Kinde keinerlei Zeichen von Tuberkulose oder Skrofulose finden. Für die exogene Entstehung der Affektion läßt sich vor allen Dingen anführen, daß die Mutter an einer fistelnden Halsdrüsentuberkulose erkrankt ist. Die Annahme, daß es sich um eine reine Übertragung von tuberkelbazillenhaltigem Material durch Schmierinfektion handelt, drängt sich einem auf, denn Möglichkeit dazu ist genug vorhanden. Die Engigkeit des der Familie verfügbaren Raumes bedingt, daß fast alle Gebrauchsgegenstände durch die Arbeit der Mutter mit dem Sekret ihrer fistelnden Drüse behaftet werden, und daß von da aus dann die Erreger in des Kindes Auge gelangen konnten, unterliegt wohl keinem Zweifel.

Fall 3: Phlyktänuläre Keratitis bei einem Jungen, dessen Mutter stark verdächtig auf offene Tuberkulose ist.

Willi L., 10 Jahre alt, hatte mit 3 Jahren Masern und Keuchhusten, im April 1921 Bronchialkatarrh. Er ist etwas schwach für sein Alter und sieht blutarm aus. An Nase und Unterlippe hat er ein trockenes, skrofulöses Ekzem. Am Halse beiderseits sind erbsengroße Drüsen fühlbar. Sein Vater ist schon fast neun Jahre tot. Die Mutter war Ende März dieses Jahres lungenkrank. (cf. Krankenblatt der mediz. Poliklinik: linke Lungenspitze leichte Schallverkürzung, L. V. O. medial dichtes Knistern. H. L. O. feuchtes Rasseln R. S.). Auch heute noch leidet die Mutter unter Nachtschweiß und hat regelmäßig Auswurf. Die 3 älteren Geschwister unseres Patienten sind angeblich gesund.

Befund der Kinderklinik Bonn:

Willi L. war vor drei Jahren an Lungenspitzenkatarrh

erkrankt, wurde mit Höhensonne behandelt. Auch heute leichte Spitzenaffektion. Allgemeine Skrofulose.

Augenbefund:

Rechtes Auge: Bulbus in toto zeigt leichte conjunktivale und ciliare Injektion. Dicht am Hornhautrande nasenwärts, etwa bei $3^1/_4$ Uhr befindet sich eine 2 : $1^1/_2$ mm große Phlyktäne mit starker Vaskularisation, deren Oberfläche zerfallen ist. Oberhalb und unterhalb der Phlyktäne sitzen am Limbus mehrere kleine Knötchen, ebenso unten zwischen 7 und $7^1/_2$ Uhr. Linkes Auge: Bulbus ist nur wenig konjunktival und ciliar injiziert. Schläfenwärts am Hornhautrande oben, zwischen $1^1/_2$ und 2 Uhr sind kleine Knötchen sichtbar.

Häusliche Verhältnisse:

Auch in diesem Falle sind die häuslichen Verhältnisse recht dürftig und kümmerlich. Der Mutter und den 4 Kindern steht nur eine Küche und ein Schlafzimmer zur Verfügung. Die Küche ist klein, überladen von Hausgerät und muß, ähnlich wie im Fall I, als Stapelplatz und Vorratsraum für alle möglichen Dinge des täglichen Bedarfs benutzt werden. Sie wirkt daher ungemütlich und ist als durchaus ungesund zu bezeichnen. Genau denselben Eindruck macht das Schlafzimmer; zwei Betten und ein Sofa dienen den 5 Leuten als Nachtlager. Alte Kleidungsstücke hängen in großer Menge an den Zimmerwänden und Möbeln herum, verbreiten typischen Armeleutegeruch und wirken vorzüglich als Staub- und Unratfänger.

Kritik:

Bei der Trostlosigkeit der eben geschilderten häuslichen Verhältnisse kann es nicht wundernehmen, wenn ich sie in jeder Hinsicht für die Entstehung der Phlyktänulose bei dem Jungen verantwortlich mache. Sie können auf zweierlei Arten gewirkt haben: Einmal, daß sie durch

ihre besondere Ungunst die skrofulösen und sicherlich auch rein tuberkulösen Prozesse bei dem Kranken haben aufflackern und metastasierend in Erscheinung treten lassen, und anderseits, daß von dem reichlich vorhandenen Zimmerstaub, in dem sicherlich Bazillen in großen Mengen sich befinden, etwas in das Auge des Patienten geriet und phlyktänuläre Augenentzündung erzeugt hat. Die zuletzt angeführte Art der Entstehung wird noch gestützt durch den belastenden Befund bei der Mutter, ferner dadurch, daß in dem Hause mit unserer Familie noch zahlreiche andere in denselben traurigen Wohnungsverhältnissen leben, von denen also eventuell Bazillen ausgegangen sein könnten, und 3. durch die Tatsache, daß wir es bei unserem Kranken mit einem Menschen mit sicherlich hohem Antikörpergehalt zu tun haben, dessen Augen daher auf zufällig in den Bindehautsack gelangte Bazillen hin ebenso reagieren wie auf Einträufelung von Tuberkulin oder Bazillen-Emulsion.

Fall 4: Phlyktänuläre Keratitis bei einem Mädchen, dessen Vater an offener Tuberkulose leidet.

Käthe Sch., sechs Jahre alt; ihr Vater leidet seit 1916 an offener Tuberkulose und kann deshalb seit Dezember vergangenen Jahres seiner Arbeit nicht mehr nachgehen. Ihre Mutter ist augenblicklich in der Tageserholungsstätte Grau-Rheindorf bei Bonn; ein achtjähriges Brüderchen war bis vor einigen Tagen zur Erholung in Dattenfeld a. d. Sieg und besucht jetzt die Freiluftschule.

Mit etwa sechs Monaten hatte sie fast gleichzeitig Masern und Ruhr, litt auch an englischer Kranheit, neigt seitdem sehr zu Erkältung und hat viel mit Husten zu tun. Das Kind ist für sein Alter klein und schwächlich und hat durchsichtig blasse Haut- und Schleimhautfarbe.

Befund der mediz. Poliklinik Bonn:

Patientin Käthe Sch. leidet an kindlicher Lungentuberkulose und akutem Bronchialkatarrh.

Augenbefund:

Linkes Auge: o. B. Rechtes Auge: Schläfenwärts, dicht am Hornhautrande bei neun Uhr, sieht man ein rundes, $1\,^1/_2$ mm großes, dichtes Infiltrat. Am binokularen Mikroskop kann man erkennen, daß die Oberfläche desselben sich aufzulösen beginnt.

Häusliche Verhältnisse:

Die Familie der Kranken hat drei blitzblanke kleine Räume (Wohnküche und 2 Schlafzimmer). Die Wohnung ist trocken, läßt sich gut lüften, und ganz besonders das Schlafzimmer der beiden Kinder hat sehr viel Sonne. Möbel, Wäsche und Kleidungsstücke sind sauber und in reichlichem Maße vorhanden. Auch die wirtschaftlichen Verhältnisse sind, trotzdem der Mann augenblicklich nur 60 000 Mark Unterstützung bezieht, durchaus zufriedenstellend.

Kritik:

Bei Beurteilung dieses Falles muß erst die Krankheit des Vaters unseres Patienten kurz Berücksichtigung finden. Der Mann ist etwa 25 Jahre alt und leidet seit 1916 an offener Lungentuberkulose. Sein Aussehen ist dementsprechend. Die Augen glänzen fiebernd, seine Haltung ist gebeugt, sein Atem ist beschwerlich und kurz. Das Sprechen macht ihm sichtlich Mühe und reizt ihn zu Hustenanfällen. Häufig kann man beobachten, daß dabei Speicheltröpfchen seinem Munde entweichen und überall hin verstreut werden. Er leidet sehr an Nachtschweißen und hat morgens regelmäßig starken Auswurf. Er weiß, daß er für seine Umgebung eine große Gefahr bedeutet und meidet aus diesem Grunde nach Möglichkeit den Verkehr mit Menschen außerhalb seiner Familie. Für

diese wird die Gefahr durch das enge Zusammenleben mit dem Kranken selbstverständlich sehr erhöht. Die von ihm dauernd ausgestreuten Bazillen treffen sie ja unmittelbar, und daß sie auch schon gewirkt haben, beweist der Umstand, daß bei allen Familiengliedern sich Zeichen beginnender Tuberkulose bemerkbar machen. Auch das Augenleiden unseres Patienten wird wohl so entstanden sein, daß indirekt durch Staub- oder Schmierinfektion, oder direkt durch Tröpfchen-Infektion Bazillen vom infektiösen Speichel oder Auswurf des Vaters in den Bindehautsack des an Phlyktänulose erkrankten Auges gelangten.

B) Einzelkranke mit offener Tuberkulose bei Mitbewohnern.

Fall 1: Phlyktänuläre Keratitis bei einem Jungen.

Rudolf K., sieben Jahre alt, ist ein schwächlich und etwas blaß aussehender Junge. Mit 2 und dann wieder mit 3 Jahren hatte er die Grippe, am Anfang und Ende seines 4. Lebensjahres je einmal Lungenentzündung. Augenkrank war er vor ca. 7 Monaten (Phlyktänulose cf. policlin. Journ. 4656, 1922) und ist es jetzt erneut wieder seit 3 Tagen.

Der Vater starb 1918 an Lungenentzündung in Verbindung mit Tuberkulose. Die Mutter ist angeblich vollkommen gesund. Die um 2 Jahre jüngere Schwester des Patienten war vergangenen Sommer wegen phlyktänulärer Augenentzündung zur Behandlung in hiesiger Klinik.

Augenbefund:

Linkes Auge: Konjunktiva bulbi durch konjunktivale und cilare Injektion in toto gerötet. Auf der Cornea sieht man am Rande der Pupille in Richtung 8 Uhr ein dichtes, geblähtes Infiltrat von etwa $1\,^1/_2$ — 2 mm Größe, dessen Oberfläche glatt und spiegelnd ist. Auch mikro-

skopisch lassen sich daran keine Besonderheiten erkennen.

Rechtes Auge: o. B.

Häusliche Verhältnisse:

Mutter und 2 Kinder bewohnen eine Küche, ein Wohn- und ein Schlafzimmer und eine Mansarde. Alle Räume sind von mittlerer Größe. Abgesehen davon, daß Anstrich von Wänden und Decken sehr schlecht ist, lassen die Räume trotz Überfüllung mit Möbeln und sonstigem Hausrat nichts zu wünschen übrig. Sie sind sauber und trocken und können genügend gelüftet und gesonnt werden.

Kritik:

Bei Beurteilung dieses Falles, lediglich unter Berücksichtigung der schon angegebenen Tatsachen, kann es nicht schwer sein, sich ausdrücklich dafür zu entscheiden, daß die Augenerkrankung des Patienten Teilerscheinung eines Leidens des Gesamtorganismus ist. Der stark ausgesprochene skrofulöse Habitus und der Umstand, daß die tätig arbeitende Lungen-Fürsorge Bonn sich des Kindes angenommen hat, und andererseits die Tatsache, daß die jüngere Schwester des Patienten augenblicklich wegen tuberkulöser Wirbelkaries in chirurgischer Behandlung sich befindet, stützen und bestärken diesen Entscheid. Dazu berechtigen die bei der Familie selbst bestehenden häuslichen Verhältnisse durchaus nicht zu der Annahme einer exogenen Infektion. Aber ein Umstand, der ganz zufällig entdeckt wurde, gibt doch zu Zweifeln Anlaß. Ein Zimmer, das der Wohnungsnot wegen von der Mutter des Patienten an ein junges Ehepaar abgetreten wurde und dicht mit den Räumen der Familie zusammenliegt, ist nicht ganz einwandfrei. Die junge Frau, die darin wohnt, ist nämlich an offener Lungentuberkulose erkrankt, hat Nachtschweiße und Auswurf, öfters Blutspucken und hat in letzter Zeit sogar regelrechtes Lungen-

bluten. Es ist selbstverständlich, daß bei dem freundschaftlichen Verkehr, der zwischen beiden Familien herrscht, Gefahr gegenseitiger Infektion gegeben und stark zu bewerten ist, und ich möchte deshalb, da die Entscheidung darüber in diesem Falle schwierig ist, bemerken, daß außer der Entstehung durch Metastase mir auch eine exogene Entstehung der phlyktänulären Hornhautentzündung bei dem Jungen sehr wohl möglich erscheint.

Fall 2. Phlyktänuläre Keratitis.

Peter St., zwölf Jahre alt, hat als Kind Masern und Keuchhusten durchgemacht. Er ist jetzt mittelkräftig gebaut und befindet sich in mäßigem Ernährungszustand. Die sichtbaren Schleimhäute sind nur mäßig durchblutet. Am Halse sind beiderseits mehrere verdickte Drüsen deutlich fühlbar. Die Eltern des Patienten sind angeblich vollkommen gesund. Die Mutter wurde vor vielen Jahren einmal wegen Halsdrüsenschwellung operiert. Drei Geschwister des Patienten sind gesund.

Befund der mediz. Poliklinik Bonn:

Halsdrüsen. Lungen: Grenzen an mormaler Stelle, gut verschieblich. Perkutorisch: o. B. Auskultatorisch: Überall Bläschenatmen, über der rechten Spitze etwas verlängertes Expirium. Um die Gegend des linken Hilus in etwa Handtellergröße sehr starkes Atmen. Durchleuchtung: Gute Zwerchfellaktion. Lunge im allgemeinen gut lufthaltig. Rechts medial im ganzen etwas getrübt. Im linken Hilus 5 gut hirsekorngroße Kalkflecken. Links aufsteigend verstärkte Zeichnung. Gute Hustenaufhellung.

Augenbefund:

Rechtes Auge: In allen seinen Teilen regelrecht.

Linkes Auge: Schläfenwärts, zwischen drei und $4^1/_2$ Uhr am Hornhautrande, liegen dicht beieinander sieben kleine, oberflächlich etwas zerfallene Randphlyk-

tänen mit zugehöriger partieller Injektion. Daselbst, etwa $^1/_2$ mm vom Limbus entfernt, sind mehrere kleine, oberflächlich gelegene Hornhautinfiltrate deutlich sichtbar.

Häusliche Verhältnisse:

Die sechsköpfige Familie bewohnt eine Küche und ein Zimmer. Die Küche ist klein, jedoch sehr sauber, macht einen guten Eindruck. Auch in dem Schlafzimmer herrscht große Ordnung und Sauberkeit. Aber trotzdem und obwohl es sich gut lüften und sonnen läßt, wirkt es etwas dumpf und eng wegen der vielen Betten, Schränke und sonstigen Haushaltungsgegenstände, die darin untergebracht sind.

Durch die Tüchtigkeit der Frau befindet sich die Familie mit dem Verdienst des Mannes allein in geregelten wirtschaftlichen Verhältnissen.

Kritik:

Wenn in diesem, wie in keinem anderen der bisher besprochenen Fälle die Tüchtigkeit der Mutter, und der damit verbundene äußere Wohlstand der Familie lobend betont werden konnte, so lassen sich dadurch doch nicht alle Mißstände beseitigen, die für die Beurteilung des Falles von maßgebender Bedeutung sind. Wie schon erwähnt, besteht die Wohnung der sechsköpfigen Familie nur aus Küche und einem Zimmer, das strotzend voll von Möbeln ist, und in dem die ganze Familie schläft. An und fur sich wäre dieser Umstand schon ausreichend genug, um die hygienischen Verhältnisse, trotz der bei Tag bestehenden Sauberkeit und Ordnung, stark in Zweifel zu ziehen, und man könnte, bei genauester Erwägung aller Möglichkeiten von exogener Infektion, die phlyktänuläre Augenentzündung schon daraufhin allein ganz gut als durch die bestehenden unhygienischen wohnlichen Verhältnisse bedingt annehmen. Dazu aber tritt noch ähnlich wie in Fall I ein Umstand, der diese Zweifel sehr

erhöht. Mit der Familie unseres Patienten zusammen wohnen im selben Haus noch mehrere andere, mit Kindern reichlich gesegnete. Die Mutter unseres Kranken gibt an, daß ein Kind von einer dieser Familien sich augenblicklich in spezialärztlicher klinischer Behandlung befindet, und daß die anderen Kinder ebenfalls häufig in ähnlicher Weise mit den Augen zu tun haben wie ihr eigener Junge jetzt. (Näheres war nicht zu ermitteln, da die Mitbewohner sich nicht aussprachen und untersuchen lassen wollten.) Die Angaben der Frau lassen vermuten, daß bei der betreffenden Familie eine Erregerquelle besteht, und es liegt nahe, anzunehmen, daß von dieser Quelle aus tagtäglich bei dem Spiel und Umgang der Kinder miteinander Erreger verschleppt werden, und daß von diesen verschleppten Erregern auch schließlich welche in die Wohnung unseres Patienten gelangen. Die Ungunst der hier bestehenden wohnlichen und hygienischen Verhältnisse gewährte ihnen gute Aufnahme und Möglichkeit zur Infektion, und es ist nicht ausgeschlossen, daß durch ihre Übertragung auf exogenem Wege die Phlyktänulose bei dem Patienten veranlaßt wurde.

Gruppe II

Phlyktänen bei mehreren Familienmitgliedern gleichzeitig mit offener Tuberkulose in der Familie.

Fall 1: Phlyktänuläre Keratitis bei Mutter und Kind.

Mutter: 55 jährige Kranke entstammt einer angeblich gesunden Familie. Über durchgemachte Kinderkrankheiten kann sie keine Angaben machen. Sie weiß nur, daß sie als Kind bei Erkältungen öfters augenkrank wurde. Sonst war sie immer gesund. In ihrer ersten Ehe gebar sie acht Kinder, wovon sechs gleich nach der Geburt starben, in zweiter Ehe zwei Kinder. Von den beiden Überlebenden aus erster Ehe ist der älteste Sohn fast

dauernd hustenleidend, der zweite Sohn von frühester Kindheit an an offener Tuberkulose erkrankt, die ihn augenblicklich bettlägerig macht. Der erste Mann starb an Tuberkulose.

Befund der mediz. Poliklinik:

Frau Str. leidet an einem alten Lungenspitzenkatarrh rechts. Für einen frischen Lungenprozeß keine Anhaltspunkte.

Augenbefund:

Rechtes Auge: Unten nosal bei 5 Uhr ein dichtes, 2 mm großes, oberflächlich etwas zerfallenes Hornhautinfiltrat, das nach seinem ganzen klinischen Aussehen nur ein skrofulöses Infiltrat sein kann.

Iritis mit mehreren schmalen Synechien. Unten und nasenwärts befinden sich mehrere neugebildete Gefäße. Auf der Oberfläche sind Knötchen nicht nachweisbar.

Linkes Auge: O. B.

Kind: Patient, 8 Jahre alt, mäßig ernährt und blaß, entstammt der zweiten Ehe. Nach Angaben der Mutter hat er früher Masern, Dyphtherie, Keuchhusten und Grippe durchgemacht und ist neuerdings vom Fürsorgeamt für eine Lungenheilstätte zu einer Erholungskur vorgesehen.

Befund der mediz. Poliklinik Bonn.

Kind Str. leidet an Skrofulose und Hilus-Drüsen-Tuberkulose. In der Umgebung des linken Hilus Katarrh, frischer Prozeß.

Augenbefund:

Rechtes Auge: Kleinste Randphlyktänen am ganzen Hornhautrande. Unten schläfenwärts bei 7 Uhr ein dichtes peripheres, ziemlich tiefgehendes, oberflächlich schon etwas zerfallenes, grauweißes Infiltrat. Linkes Auge: o. B.

Häusliche Verhältnisse:

Der Familie Str. (Eltern, 3 Kinder) stehen zwei Schlafzimmer (davon eine Mansarde), ein Wohnzimmer

und eine Küche zur Verfügung. Die Räume sind bis auf die Küche klein und machen einen etwas dumpfen, feuchten Eindruck. Die Sauberkeit läßt nichts zu wünchen übrig, jedoch muß stark hervorgehoben werden, daß die Familie bis vor 14 Tagen etwa alle, und von da ab bis heute vereinzelt Mahlzeiten in dem Wohnzimmer eingenommen hat, in dem das Bett des an offener Lungentuberkulose erkrankten 21 jährigen Sohnes aufgeschlagen ist.

Kritik:

Es ist wohl möglich, daß die augenblicklich an phlyktänulärer Keratitis erkrankte Frau Str. und deren Sohn durch den steten Umgang mit dem Kranken von diesem infiziert wurden. Bei der Mutter ist diese Annahme umsomehr berechtigt, als sich bei ihr trotz genauester Untersuchung keinerlei Anzeichen für einen akuten tuberkulösen Herd finden ließen, sie aber dauernd die Pflege des Kranken besorgte. Auffällig ist auch, daß Mutter und Sohn zu gleicher Zeit an Phlyktäne erkrankten, und eine Tochter vor wenigen Monaten dasselbe Leiden durchgemacht hat. Hier besteht wohl zweifellos die Vermutung zu Recht, daß der Erreger von außen kam und daß er durch Tröpfchen- oder Schmierinfektion oder aber durch tuberkelbazillenhaltigen Staub übertragen wurde.

Fall 2: Phlyktäne bei zwei Geschwistern.

Es handelt sich um einen 4 Jahre alten Jungen und ein 11 jähriges Mädchen aus derselben Familie. Der Junge, recht elend und kränklich aussehend, hatte mit 6 Monaten einen Stimmritzenkrampf. Er hatte schon dreimal Lungenentzündung, zum ersten Male mit 8 Monaten. Anfang 1922 bekam er Grippe, dann Blasen- und eitrige Mandelentzündung und im März desselben Jahres zum dritten Male Lungenentzündung, die in hiesiger Kinderklinik behandelt, und nach deren Überstehen bei dem

Kinde Lungentuberkulose festgestellt wurde. Augenkrank war er von Januar bis Sommer 1921 (in hiesiger Klinik auf Phlyktänulose behandelt.) Die jetzige Augenentzündung begann im Januar dieses Jahres.

Das Mädchen, ebenfalls von blassem und elendem Aussehen, hat bisher angeblich nur Masern durchgemacht. Auch bei ihm setzte die augenblicklich bestehende Augenkrankheit im Januar dieses Jahres ein.

Die Kinder entstammen einer zehnköpfigen Familie. Der Vater ist angeblich gesund, bei 2 Schwestern von ihm aber wurde offene Lungentuberkulose festgestellt. Seine erste Frau starb an Lungenschwindsucht. Aus erster Ehe leben 6 Kinder, darunter das Mädchen. Die zweite Frau ist seit Januar 1921 in Lungen-Fürsorge, sie ist dauernd krank und hatte schon häufig blutigen Auswurf. Von ihr stammt der augenblicklich an Phlyktänulose erkrankte Junge und ein noch jüngeres Kind.

Befund der mediz. Poliklinik Bonn:

Das Mädchen K. K. leidet an Skrofulose. An den Lungen ist z. Zt. kein krankhafter Befund nachweisbar.

Befund bei dem Jungen: cf. Anamnese.

Augenbefund: Katharina K.

Rechtes Auge: Schläfenwärts, zwischen 7 und 9 Uhr, mehrere Randphlyktänen mit zugehöriger partieller Injektion. Die größeren davon sind oberflächlich zerfallen. Zwischen diesen frischen Entzündungsherden befinden sich mehrere alte Maculae. Nasenwärts, zwischen $2^1/_4$ und 4 Uhr, ebenfalls am Kornearande, besteht dasselbe Bild, nur fehlen hier die Zeichen älteren Prozesses.

Linkes Auge: o. B.

Josef K. Linkes Auge: Mittelstarke konjunktivale und ciliare Injektion. Die Kornea ist diffus schwach getrübt. Fast an ihrem ganzen Rande Sandkorn-Phlyk-

tänen. Schläfenwärts, bei 3 und 4 Uhr, je ein peripheres, dichtes, tiefes Infiltrat. Am Binokular-Mikroskop sieht man, daß deren Oberfläche leicht ulzeriert ist. Iris zeigt weder Knötchen noch neugebildete Gefäße.

Rechtes Auge: o. B.

Häusliche Verhältnisse:

Die Wohnung der Familie besteht aus Küche, zwei kleinen Wohnzimmern und zwei Schlafzimmern, von denen das kleinere von den Eltern und dem jüngsten Kinde, das größere von den übrigen Kindern benutzt wird. Die Räume sehen nicht sehr freundlich aus. Zudem sind sie dumpf und feucht, weil die Wohnung nicht unterkellert ist, und haben nie Sonne. Das Schlafzimmer der Kinder ist ganz besonders trostlos und unhygienisch. Es wird nie gelüftet, weil nach Angabe der Mutter die Fenster im Winter und Frühling sich nach dem Öffnen nicht wieder schließen lassen. Dementsprechend ist die Luft darin moderig und riecht faul und ist, mit allen anderen erwähnten unhygienischen Faktoren verbunden, wohl geeignet dazu, für allerlei Unrats- und Krankheitskeime den denkbar besten Nährboden abzugeben.

Kritik:

Bei keinem der bisher besprochenen Fälle drängt sich mir die Vermutung, daß die phlyktänuläre Augenentzündung auch auf exogenem Wege entstehen kann, mit solcher Gewißheit auf, wie bei diesem letzten. Trotz des belastenden Lungen- und Drüsen-Befundes möchte ich hier die Möglichkeit einer Entstehung auf dem Blutwege, also die endogene Entstehungsart, fast mit größter Wahrscheinlichkeit ausschließen. Die Gründe dafür sind wichtig und mögen selbst für die Richtigkeit meiner Annahme sprechen.

1. Die gleichzeitige Erkrankung der beiden Kinder.

2. Die lungentuberkulosekranke Mutter mit ihrem blutigen Auswurf.
3. Die durchaus unhygienischen Wohnungsverhältnisse.
4. Die Tatsache, daß alle Familienmitglieder bis auf die Mutter und das jüngste Kind im Laufe weniger Jahre an phlyktänulärer Augenentzündung erkrankt gewesen sind:

   Der Mann im Frühjahr 1919, die 19jährige Tochter im Sommer 1921, (cf. poliklin. Journ. 1275), die 12jährige Tochter im Sommer 1921, (cf. poliklin. Journ. 101), die 21jährige Tochter 1918, der Junge von Januar bis Sommer 1921 und von Januar dieses Jahres bis heute, die 12jährige Tochter von Januar dieses Jahres bis heute.

Gerade dieser letzte Punkt bietet für meine Annahme die beste Grundlage, denn es wäre doch gar zu sonderbar, wenn bei fast allen Mitgliedern einer so großen Familie in so kurzer Zeit dieselbe Augenerkrankung auftreten sollte, wenn dazu nicht ganz besondere Vorbedingungen gegeben wären. Und diese Vorbedingungen sind in reichstem Maße gewährleistet durch die Unzulänglichkeit der hier herrschenden sozialen, hygienischen und wohnlichen Verhältnisse, die den denkbar besten Aufbewahrungsort abgeben für die Keime, die von der tuberkulosekranken Mutter ausgehen, oder sonstwie dahin verschleppt werden. Warum nun sollen Teile dieser Krankheitsbrutstätte sich nicht auswirken und Erscheinungen machen können wie das Material, das wir bei der Ophalmoreaktion in den Bindehautsack einträufeln? Ich glaube nicht, daß man bei Beantwortung dieser Frage deutliche Unterschiede herauskonstruiren kann, und halte deshalb die anfangs gestellte Behauptung aufrecht.

Fall 3: Phlyktänulose bei 2 Geschwistern. Wir haben zwei Patienten vor uns, die aus derselben Familie kommen: Einen jungen Mann von 17 $^1/_2$ und ein Mädchen von

9 Jahren. Das Mädchen hatte vor Jahren die Masern und bekam im Anschluß daran eine chronische Blepharitis. Es ist sehr schwächlich gebaut, hat blasse Haut- und Schleimhautfarbe, Halsdrüsenschwellung und skrofulöses Ekzem an Nase und Lippen.

Der junge Mann ist Schlosser von Beruf. Er sieht für sein Alter etwas schwächlich aus und hat als Kind nur Masern gehabt. In letzter Zeit hustet er dauernd stark, will aber nie Auswurf gehabt haben. Mit dem Hustenleiden stellte sich Appetitlosigkeit ein, die jetzt noch andauernd zunimmt. An seinem Halse sind mehrere erbsengroße Drüsen fühlbar.

Der Vater der Kinder stammt aus gesunder Familie und ist selbst gesund. Er ist zum zweiten Male verheiratet. Seine erste Frau starb an Gehirntumor. Die zweite Frau entstammt einer tuberkulös belasteten Familie, gibt aber an, daß sie nie ernstlich krank gewesen sei. Von den 8 Kindern im Alter von 24 — 2 $^1/_2$ Jahren sind noch 6 zu Hause, darunter unsere Patienten.

Befund der mediz. Poliklinik Bonn:

Bei Josef H. ergab die Röntgen-Untersuchung: Hilus auf der rechten Seite sehr stark verbreitert, beträchtlich vertieft, mit circumscriptem Drüsenschatten, nach oben und unten leicht verlängert. Der Luftgehalt des linken Oberlappens ist bis etwa zur Höhe der 3. Rippe geringer als der des rechten. Linker Hilus mäßig verbreitert, verlängert und vertieft. Luftgehalt beider Spitzen etwas vermindert, jedoch gute respiratorische und Hustenaufhellung. Verdacht auf offene Hilustuberkulose erscheint berechtigt.

Gertrud H.: Skrofulose. Lungen o. B.

Augenbefund:

Josef H. Rechtes Auge: Zwei größere Randphlyktänen, die auf die Kornea schon etwas hinüberreichen, mit zugehöriger konjunktivaler Injektion. Am Binokular-Mikro-

skop kann man erkennen, daß die Infiltrate oberflächlich zerfallen sind, und daß an den Rändern dieser Ulzerationen einzelne kleine Knötchen sitzen. Linkes Auge: o. B.

Gertrud H. Rechtes Auge: Blepharoconjunktivitis scrofulosa. Bulbus bis auf einzelne ganz feine Makulae corneae vollkommen o. B. Linkes Auge: Lidspalt etwas enger als rechts. Leichtere Blepharoconjunktivitis scrofulosa. Auf der Cornea dichte Infiltrate zwischen 7 und 8 Uhr, außerdem ein größeres, grau-weißes, in der Mitte zwischen Zentrum und Limbus auf dem Radius nach $7\frac{1}{2}$ Uhr. V. K. und Iris: o. B. Rundum leichte ciliare Injektion, die im nasalen unteren Quadranten etwas stärker wird.

Am Binokular-Mikroskop sieht man, daß die Infiltrate kraterförmig tief ulzeriert sind.

Häusliche Verhältnisse:

Die Familie unserer Patienten bewohnt auf dem Lande in einem trockenem Hause eine Küche, zwei Zimmer und eine Mansarde. In der Küche spielt sich der ganze häusliche Betrieb ab; sie hat dementsprechendes Aussehen und macht in punkto Sauberkeit nicht gerade den allerbesten Eindruck. Von den zwei kleinen Zimmern dient das eine mit zwei Betten den Eltern und den 3 kleinsten Kindern als Schlafzimmer, das andere als gute Stube, die im Jahre wohl nicht öfter als 10 mal benutzt wird. In der engen Mansarde schlafen die 3 ältesten Kinder in 2 Betten. Nach Angabe der Frau lebt die Familie in pekuniärer Hinsicht ziemlich sorglos und kann sich den Zeitverhältnissen und eigenen Bedürfnissen entsprechend kleiden und gut essen.

Kritik:

Die gleichzeitige Erkrankung der beiden Patienten gibt auch hier wieder zu denken Anlaß und legt die Vermutung einer Infektion von außen her nahe. Die Ver-

hältnisse sind dazu ja auch wie geschaffen. Denn selbst wenn der Verdacht auf Lungentuberkulose bei Josef H. unbegründet sein sollte, dann wäre in der Unsauberkeit der vielbenutzten Küche und in der vollkommenen Unzulänglichkeit der beiden Schlafräume genügend Grund gefunden, der diese Vermutung rechtfertigte. Bestärkt wird diese Vermutung ganz bedeutend, wenn wir bei dem Patienten Josef H. offene Lungentuberkulose als wirklich bestehend annehmen. Etwa von ihm ausgehende Bazillen finden in dem Staub und Moder der Wohnräume gute Aufnahme und genügend Gelegenheit sich auszuwirken. Bei dieser Voraussetzung dürfte deshalb die Annahme einer exogenen Infektion bei unseren beiden Patienten zu Recht bestehen.

Die von Stargardt zur Entstehung von Phlyktänen auf dem Wege von außen angeschuldigten häuslichen und hygienischen Verhältnisse waren bei den angeführten Fällen erdrückend. Sie sind in der bei jedem Falle angegebenen Schilderung ausreichend gewürdigt und jeweils in den folgenden Kritiken zur Genüge bewiesen. Ich will deshalb nicht mehr genau von Fall zu Fall darauf eingehen, sondern in der folgenden Zusammenfassung nur in großen Zügen noch einmal das betonen, was in mir den Glauben an ihre Schuld zur exogenen Entstehung von Phlyktänulose bestärkt und befestigt hat.

Vor allen Dingen habe ich durch genaue Untersuchung der häuslichen Verhältnisse mit Sicherheit nachweisen können, daß fast in allen Fällen entweder bei Familienangehörigen der Kranken selbst oder bei irgend einem Mitbewohner des Hauses offene Tuberkulose besteht. Diese Tatsache ist außerordentlich wichtig, denn wenn wir heute allgemein die Ansicht vertreten, daß Kehlkopf-, Lungen- und Darmtuberkulose durch Staub- und Tröpfcheninfektion oder bauliche Mängel hervor

gerufen wird, und wenn wir sogar behaupten, daß die isolierte Hauttuberkulose (Lupus) durch Erreger, die von außen kommen, entsteht, dann weiß ich wirklich keinen Grund, der mir verbietet, die Theorie der exogenen Entstehung von Hornhaut-Phlyktäne als feststehend zu betrachten, besonders da die gelegentlich auftretenden phlyktänulären Entzündungserscheinungen bei der Ophthalmoreaktion durch eine große Zahl einwandfreier Beobachtungen verbürgt sind. Weiter kann ich als nicht minder wichtigen Grund zur Stützung meiner Ansicht die Fälle anführen, in denen gleichzeitig mehrere Mitglieder einer Familie an Phlyktänulose erkrankten. Ich will durchaus nicht bezweifeln, daß bei all diesen Fällen wegen der fast immer vorgefundenen Tuberkulosen bezw. skrofulösen Eigenschaften der Patienten und wegen der schlechten Wohnungs- und hygienischen Verhältnisse eine endogene Entstehung möglich ist, aber weit mehr leuchtet mir doch die Annahme einer exogenen Entstehung ein; dies besonders deshalb, weil ich ohne Ausnahme bei allen diesen Fällen offene Tuberkulose in der Familie selbst feststellen konnte. Die von den erkrankten Familienangehörigen ausgehenden Bazillen fanden in den Patienten Menschen, die mit großen Abwehrmitteln ausgerüstet sind, daher auch gegen Angriffe auf das Auge sehr empfindlich reagieren müssen. Wenn wir beim tuberkulösen Menschen und auch beim Tier durch Einträufelung von Tuberkulin und Bazillen-Emulsion Phlyktänen erzeugen können, dann müssen auch beim tuberkulösen Menschen mit großem Antikörpergehalt durch Bazillen, die mit dem Staub, der Luft oder sonstwie in den Bindehautsack gelangen, Phlyktänen hervorgerufen werden können.

Ich möchte auch noch kurz erwähnen, daß meine Überzeugung von der exogenen Entstehung der Hornhaut-Phlyktänen ganz gewaltig durch die Untersuchung der häuslichen Verhältnisse an Ort und Stelle gewonnen hat.

Ich habe oft gefunden, daß die Erhebung der Anamnese und Familien-Anamnese, wie sie in der Poliklinik oder in der Sprechstunde geschieht, vollständig unzulänglich war und sich durchaus nicht deckte mit dem, was ich bei genauer Prüfung der Häuslichkeiten und ihrer Bewohner vorfand. Die in fast allen Fällen vorgefundene offene Tuberkulose bei Familienangehörigen oder Mitbewohner z. B. war in allen bis auf zwei Fällen vollständig verschwiegen worden. Über die häuslichen Verhältnisse konnte ich meist auch nur ganz unklare Angaben haben, destomehr haben sie mich daher meistens durch ihren fast unbeschreiblich unvollkommenen Zustand überrascht.

Alle diese Gründe haben meinen Glauben an die exogene Entstehung der Hornhautphlyktänen so sehr bestärkt, daß er für mich zur festen Überzeugung geworden ist.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Stargardt und Herrn Dr. Krebs, I. Assistent der Universitäts-Augenklinik Bonn, für die zahlreichen Anregungen, die sie mir zu dieser Arbeit gaben, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Stergardt: Über die Wirkung der Einträufelung von Tuberkulin in den Bindehautsack. Zeitschr. f. Augenheilkunde, Bd. 22, S. 1—30.

„ Zur Ätiologie der phlyktänulären Augenentzündung. Bericht über die 40. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg 1916. S. 4 62—471.

„ Bericht über die 43. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft. Jena 1922. Diskussion zu Nowak S. 125.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Wilhelm Fecht, wurde am 24. August 1895 als Sohn des Kgl. Obersteigers Wilhelm Fecht und seiner Frau Margarete, geb. Glaser, zu Heiligenwald im Kreise Ottweiler geboren. Ich besuchte zuerst die Volksschule meines Heimatortes und dann die Oberrealschule zu Saarbrücken. Von August 1914 bis Oktober 1918 war ich dauernd im Felde. Nach dem Kriege studierte ich bis zur Vorprüfung im S. S. 1920 in Bonn. Das erste klinische Semester verbrachte ich in Berlin, dann war ich wieder bis zum Staatsexamen 1922 in Bonn. Vom 1. Februar 1923 ab bin ich als Medizinal-Praktikant in der Universitäts-Augenklinik Bonn tätig.